

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ ⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑯ ⑯ **DE 101 35 760 A 1**

⑯ Int. Cl. 7:  
**B 65 B 43/12**  
B 65 B 43/30

⑯ ⑯ Aktenzeichen: 101 35 760.5  
⑯ ⑯ Anmeldetag: 23. 7. 2001  
⑯ ⑯ Offenlegungstag: 16. 1. 2003

⑯ ⑯ Innere Priorität:  
101 31 451.5 28. 06. 2001

⑯ ⑯ Anmelder:  
Windmöller & Hölscher KG, 49525 Lengerich, DE

⑯ ⑯ Vertreter:  
Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,  
80538 München

⑯ ⑯ Erfinder:  
Stienecker, Ulrich, 49549 Ladbergen, DE; Voß,  
Hans-Ludwig, 49545 Tecklenburg, DE

⑯ ⑯ Entgegenhaltungen:  
DE 197 49 825 A1  
DE 40 08 401 A1  
DE 33 00 078 A1  
DE 28 19 888 A1  
GB 12 79 120

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ ⑯ Verfahren zum Befüllen der Beutel einer Beutelkette oder einer Beutelstapelkette sowie Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens  
⑯ ⑯ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befüllen der Beutel einer Beutelkette oder Beutelstapelkette. Erfundungsgemäß wird die Beutelkette bzw. Beutelstapelkette von einem Wickel abgewickelt, über einen Tisch geführt, bis ein Beutel in einer aufsaug- und Befüllposition auf diesem liegt, der Beutel wird mittels einer Saugeinrichtung aufgezogen, befüllt und von dem Trägerband abgetrennt sowie auf einen Ablagetisch überführt.

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befüllen der Beutel einer Beutelkette oder Beutelstapelkette sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

[0002] Die im hier vorliegenden Verfahren zu befüllenden Beutel bestehen üblicherweise aus Kunststoff, beispielsweise Polyethylen. Sie werden aus Kunststofffolien durch Falten und Verschweißen in an sich bekannter Art und Weise hergestellt. Am Ende der Vorrichtung, die die Beutel herstellt, werden sie einzeln hintereinander angeliefert. In den Verpackungsmaschinen, in denen die Beutel mit beliebigen Gegenständen befüllt werden, werden die Beutel üblicherweise nicht einzeln nacheinander zugeführt, sondern sie werden in einer Stapelform zusammengefaßt in einen entsprechenden Beutelspeicher der Verpackungsmaschine gelegt, von wo sie von dem jeweiligen Stapel entnommen und zur Befüllung automatisch weitergeleitet werden.

[0003] In einer parallelen Anmeldung hat die Anmelderin ein neuartiges Verfahren zum Zusammenfassen von Beuteln unter Bildung von Beutelketten bzw. Beutelstapelketten unter Schutz gestellt. Durch diese Entwicklung ist es möglich, große Einheiten von Beutelketten bzw. Beutelstapelketten zusammenzufassen, die in einfacher Art und Weise wieder vereinzelt werden können.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Befüllen der Beutel einer derart neuartigen Beutelkette bzw. Beutelstapelkette sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens an die Hand zu geben.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren gemäß dem Anspruch 1 gelöst. Demnach besteht das Verfahren aus folgenden Schritten:

- Abwickeln der Beutelkette bzw. Beutelstapelkette von einem Wickel
- Führen der Beutelkette bzw. Beutelstapelkette über einen Tisch bis ein Beutel in einer Aufsaug- und Befüllposition auf diesem liegt,
- Aufziehen des Beutels mittels einer Saugeinrichtung,
- Befüllen des Beutels
- Trennen des befüllten Beutels von dem Trägerband der Beutelkette bzw. Beutelstapelkette,
- Abführen des Beutels zur weiteren Bearbeitung.

[0006] Mittels diesem Verfahren zum Befüllen der Beutel, bei dem die Beutel mit beliebigem Gut befüllbar sind, kann eine sehr schnelle und effektive Befüllung einer großen Anzahl von Beuteln erfolgen, ohne daß der Speicher der gestapelten Beutel häufig nachgefüllt werden muß. Dabei ist die Reihenfolge der vorgenannten Verfahrensschritte austauschbar. Die in einem Wickel zusammengefaßten Beutelketten bzw. Beutelstapelketten lassen es zu, eine nahezu beliebig große Anzahl von Beuteln zusammenzufassen, die dann mit hoher Geschwindigkeit weiter verarbeitet, d. h. befüllt werden können.

[0007] Bevorzugte Ausgestaltungen des Verfahrens gemäß dem Hauptanspruch ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen. Demnach kann das Trägerband nach Abreißen des befüllten Beutels auf einen Wickel aufgewickelt werden. Weiterhin kann die Heftstelle zwischen Beutel und Trägerband mittels einer heb- und senkbaren Halteeinrichtung während des Öffnens, Befüllens und Abreißen des Beutels festlegbar sein. Hierdurch wird sichergestellt, daß der Beutel in der richtigen Befüllposition liegt und daß ein einwandfreies Abreißen des Beutels vom Trägerband gewährleistet wird.

[0008] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Vorrichtung

zur Durchführung des vorgenannten Verfahrens, die einen Tisch aufweist, über den die Beutelkette bzw. die Beutelstapelkette führbar ist und einer Saugeinrichtung zum Öffnen des Beutels.

[0009] Vorzugsweise kann der Tisch in seinem in Transportrichtung der Beutelkette liegenden Endbereich eine erhöhte Absetzkante aufweisen, in welcher in der Aufsaug- und Befüllposition des Beutels die Haftstelle des Beutels zu liegen kommt. Eine Halteeinrichtung zum Festhalten dieser Haftstelle in der entsprechenden korrekten Aufsaug- und Befüllposition des Beutels kann aus einem heb- und senkbaren Haltewinkel bestehen.

[0010] Zur lagegenauen Erfassung der Position eines Beutels der Beutelkette auf dem Tisch kann zumindest eine Fotozelle vorgesehen sein.

[0011] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen:

[0012] Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

[0013] Fig. 2 eine Ansicht auf einen Ausschnitt der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung von oben.

[0014] In der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung ist eine Beutelkette 8 dargestellt, die auf einem Trägerband 9 über Heftstellen festgelegte Beutel 1 aufweist. Dabei sind die Beutel derart voneinander beabstandet auf dem Trägerband 9 abgelegt, daß sich eine schuppenartige Beutelkette ergibt. Die Beutelkette 8 wird üblicherweise in Form eines auf einen Wickeldorn aufgewickelten Wickels 111 angeliefert. In einer entsprechenden Abwickelstation wird die Wickelrolle über einen Antrieb 114 derart gedreht, daß die Beutelkette 8 von dem Wickel 111 abgewickelt wird. Nach Leiten um eine Umlenkrolle 16 läuft die Beutelkette über einen Tisch 106, der an seinem in Bewegungsrichtung der Beutelkette 8 verlaufenden Ende eine schräg nach oben verlaufende und einen Sockel bildende Absetzkante aufweist. Sobald ein Beutel in einer vorbestimmten Position auf dem Tisch zu liegen kommt, wird er über eine in Doppelpfeilrichtung 109 bewegbare Saugeinrichtung 100 angesaugt und aufgezogen. In Fig. 1 ist in durchgezogener Linie der gefaltete Beutel in der Aufsaugposition gezeigt. In der gestrichelten Linie ist der gleiche Beutel als aufgesaugter Beutel 101 dargestellt. Dieser Beutel hat im hier dargestellten Ausführungsbeispiel eine Bodenfalte 4, wobei die Faltkante 3

35 über einer entsprechenden Abwickelstation wird die Wickelrolle über einen Antrieb 114 derart gedreht, daß die Beutelkette 8 von dem Wickel 111 abgewickelt wird. Nach Leiten um eine Umlenkrolle 16 läuft die Beutelkette über einen Tisch 106, der an seinem in Bewegungsrichtung der Beutelkette 8 verlaufenden Ende eine schräg nach oben verlaufende und einen Sockel bildende Absetzkante aufweist. Sobald ein Beutel in einer vorbestimmten Position auf dem Tisch zu liegen kommt, wird er über eine in Doppelpfeilrichtung 109 bewegbare Saugeinrichtung 100 angesaugt und aufgezogen. In Fig. 1 ist in durchgezogener Linie der gefaltete Beutel in der Aufsaugposition gezeigt. In der gestrichelten Linie ist der gleiche Beutel als aufgesaugter Beutel 101 dargestellt. Dieser Beutel hat im hier dargestellten Ausführungsbeispiel eine Bodenfalte 4, wobei die Faltkante 3

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

Fig. 1 eingezeichnet ist. In dieser geöffneten Stellung kann der Beutel aus der Richtung 105 befüllt werden. Die Befüllwerkzeuge sind in der hier vorliegenden Darstellung der Vorrichtung nicht näher gezeigt. Sie richten sich selbstverständlich nach der Art des zu befüllenden Guts und können aus Greifern zum Einfüllen von stückigem Gut, Einfüllschiebern oder Einfüllrüsseln für pulverförmiges Gut bestehen.

[0015] Der Beutel 1 ist über eine Lippe 7 und eine Heftstelle 10 mit dem Trägerband 9 verbunden. In der Aufsaug- und Befüllposition oberhalb des Tisches 106 wird der Beutel aber im Bereich seiner Lippe 7 über einen in Doppelpfeilrichtung 103 bewegbaren Haltewinkel 102 festgeklemmt, um eine Fixierung des Beutels in der Aufsaug- und Befüllposition sicher zu stellen. Die Position des Haltewinkels 102 ist insbesondere auch aus der Fig. 2 deutlich zu erkennen, aus der deutlich wird, daß dieser den Beutel 1 bzw. 101 im Bereich seiner Heftstelle 10 erfaßt, so daß er beim Lösen aus der Aufsaug- und Befüllposition um eine entsprechend um diese Heftstelle herum angeordnete Abreißperforation 11 sauber abgerissen werden zu können.

[0016] Dieses Abreißen erfolgt über hier nicht näher dargestellte Greifer, die den befüllten Beutel dann auch in Richtung 108 über eine Rolle 16 auf einen Tisch 110, der als Ab-

lage für die befüllten Beutel dient, weiter befördert. Von dieser Ablage aus können die Beutel auf ein Förderband geschoben werden, das hier nicht näher dargestellt ist und das die befüllten Beutel zur weiteren Verwendung abförderert. In einem Gestell 113, in welchem der Tisch 106 angeordnet ist, sind an geeigneter Position Fotozellen 104 vorgesehen, die beim Vorzug der Beutelkette 8 die Lage des jeweils zu positionierenden Beutels 1 erfassen. Sobald der Beutel 1 in der entsprechenden Aufsaug- und Befüllposition ist, wird ein Signal von den Fotozellen 104 an den Antrieb für den Haltewinkel 102 gegeben, so daß dieser den Beutel entlang der Heftstelle 10 an der Lippe 7 festlegt. Gleichzeitig wird der Antrieb der Beutelkette 8 gestoppt und die Saugeinrichtung 100 zum Aufsaugen des Beutels angesteuert. Die Fotozelle 104 wird dabei, wie in Fig. 2 dargestellt, im Randbereich 15 des Trägerbandes 9 angeordnet, um die Vorlaufkante des über den Randbereich des Trägerbandes 9 hinausragenden Beutels 1 zu erfassen.

[0017] Das Trägerband 9 wird zusammen mit den verbleibenden Heftstellen 10, nachdem es über eine Umlenkrolle 20 16 geführt ist, auf einen Aufwickeldorn 112 wieder aufgewickelt. Der Aufwickeldorn 112 wird über einen Antrieb 114 in Drehbewegung versetzt.

## Patentansprüche

25

1. Verfahren zum Befüllen der Beutel einer Beutelkette oder Beutelstapelkette gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- Abwickeln der Beutelkette (8) bzw. Beutelstapelkette von einem Wickel (111),
- Führen der Beutelkette (8) bzw. Beutelstapelkette über einen Tisch (106) bis ein Beutel (1) in einer Aufsaug- und Befüllposition auf diesem liegt,
- Aufziehen des Beutels mittels einer Saugeinrichtung (100),
- Befüllen des Beutels (1)
- Trennen des befüllten Beutels (1) von dem Trägerband (9) der Beutelkette (8) bzw. Beutelstapelkette,
- Abtransport des Beutels (1) zur weiteren Bearbeitung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerband (9) nach Abreißen der befüllten Beutel (1) auf einen Wickel (112) aufgewickelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftstelle (10) zwischen Beutel (1) und Trägerband (9) mittels einer heb- und senkbaren Halteeinrichtung (102) während des Öffnens, Befüllens und Abreißens des Beutels festlegbar ist.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch einen Tisch (106), über dem die Beutelkette (8) bzw. die Beutelstapelkette führbar ist und eine Saugeinrichtung (100) zum Öffnen des Beutels (1).

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tisch (106) in seinem in Transportrichtung der Beutelkette (8) liegenden Endbereich eine erhöhte Absetzkante aufweist, in welcher in der Aufsaug- und Befüllposition des Beutels (1) die Haftstelle (10) des Beutels zu liegen kommt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Halteeinrichtung ein heb- und senkbarer Haltewinkel (102) dient.

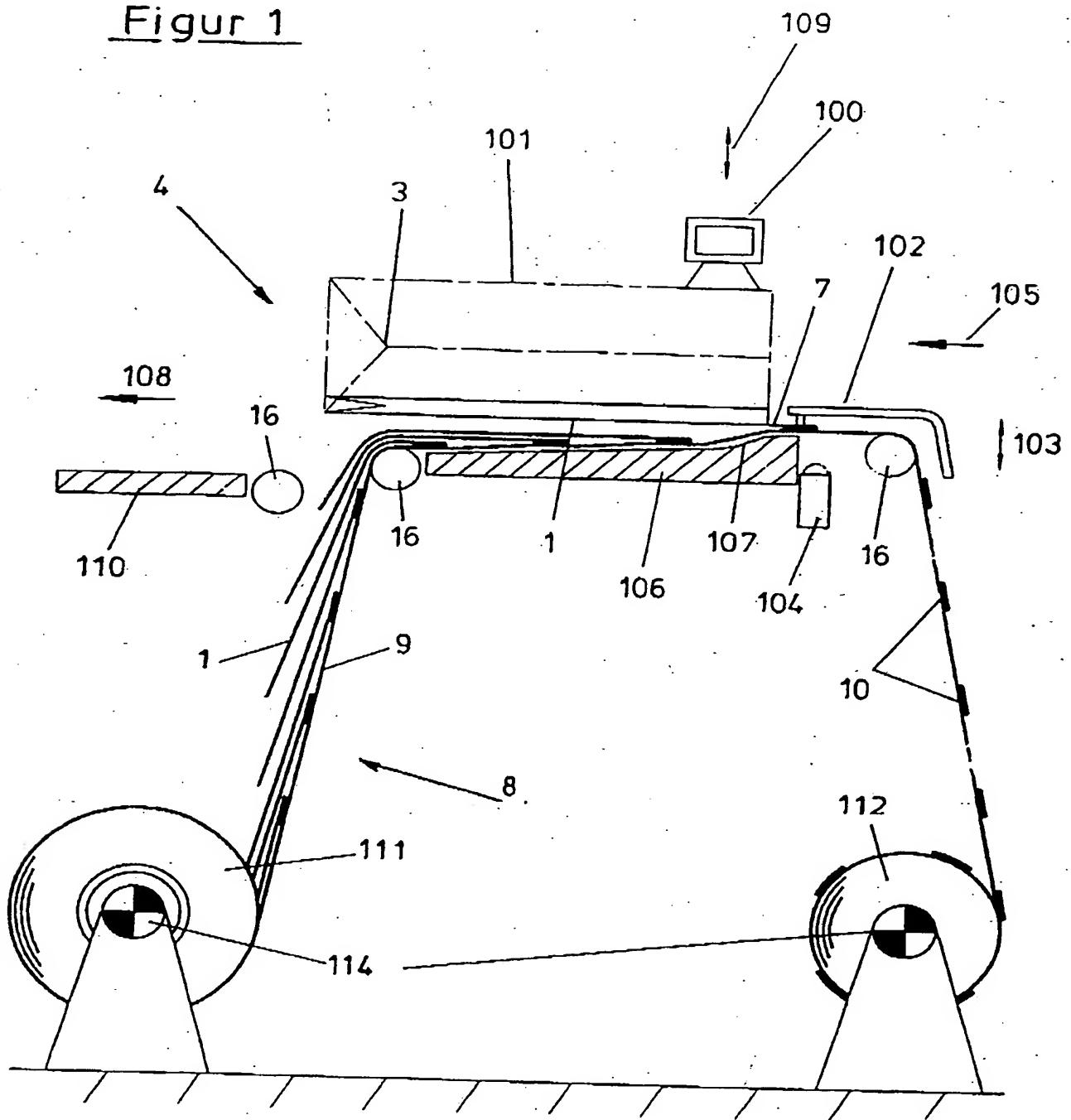
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur lagegenauen Erfassung

der Position eines Beutels (1) der Beutelkette (8) auf dem Tisch (106) zumindest eine Fotozelle (104) vorgesehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Figur 1



Figur 2

